

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia kaya akan berbagai jenis tanaman umbi-umbian, baik yang dibudidayakan maupun yang hidup liar di hutan. Umbi merupakan tanaman yang banyak mengandung karbohidrat, mineral dan vitamin. Salah satunya adalah umbi gadung yang dikenal masyarakat sebagai tanaman yang menghasilkan zat beracun. Walaupun demikian, umbi gadung tidak kalah dengan jenis umbi lain yang banyak mengandung kalori dan karbohidrat.

Gadung memang belum sepopuler jenis umbi lain, seperti ubi kayu, ubi jalar, ataupun talas. Kurangnya masyarakat dalam memanfaatkan dan mengkonsumsi olahan umbi gadung disebabkan adanya kandungan racun berupa asam sianida (HCN) atau dikenal juga dengan nama racun *Dioscorin* yang dalam skala rendah saja dapat mengakibatkan pusing, sedangkan dalam skala tinggi dapat menimbulkan dampak yang lebih parah lagi, seperti kejang-kejang. Namun, dengan penanganan khusus racun tersebut dapat dihilangkan sampai batas aman untuk dikonsumsi (Rukmana, 2001).

Di Nusa Tenggara dan Maluku, umbi gadung diolah menjadi makanan pengganti sagu dan jagung pada saat-saat paceklik, terutama di daerah-daerah kering. Di beberapa daerah di Jawa, umbi gadung diolah menjadi makanan khas yang disebut keripik gadung. Menurut asal-

usulnya, tanaman gadung berasal dari India bagian Barat dan juga ditemukan tumbuh liar di hutan-hutan tanah kering di Himalaya, kemudian dibudidayakan di pekarangan-pekarangan rumah. Dalam perkembangan selanjutnya, tanaman gadung tersebar ke daerah tropik di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Di wilayah Indonesia, tanaman ini tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah sampai dataran tinggi. Keunggulan dari tanaman gadung adalah tidak memerlukan pemeliharaan yang rumit dibandingkan dengan tanaman lainnya, serta gadung dapat tumbuh di mana saja dan mudah untuk dikembangbiakkan (Rukmana, 2001).

Hasil olahan makanan dari umbi gadung yang paling populer hanya keripik dan tepung gadung, maka dari itu perlu adanya diversifikasi berbagai jenis olahan makanan dari umbi gadung agar lebih bermanfaat dan dapat meningkatkan nilai guna dari umbi gadung, karena umbi gadung banyak mengandung zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh yaitu energi, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, besi, beta karoten, vitamin A, niasin, riboflavin dan asam asorbic (Aman, 2007). Kandungan karbohidrat dan protein dalam umbi gadung dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi atau pengganti susu skim untuk pembuatan es krim yang berfungsi sebagai bahan pengental, karena kandungan susu skim adalah protein dan karbohidrat (Nuraini, 2007).

Susu skim merupakan salah satu sumber padatan susu non lemak yang berfungsi sebagai bahan pengental es krim (Nuraini, 2007). Kekentalan pada adonan es krim akan berpengaruh terhadap kualitas es

krim yang berupa pengembangan volume es krim (*Overrun*), kecepatan meleleh dan mutu organoleptik. Adonan es krim yang mempunyai kekentalan tinggi akan mengalami kesulitan mengembang, sehingga menghasilkan *overrun* yang rendah (Suryani, D.T, 2006), sedangkan es krim yang bertekstur kasar dan yang rendah total padatannya akan memiliki resistensi terhadap pelelehan, sehingga akan mudah meleleh (Harris, 2011). Maka dari itu, umbi gadung akan digunakan sebagai bahan substitusi atau pengganti susu skim yang dapat mempengaruhi kualitas es krim.

Penelitian Harris (2011), melaporkan bahwa ubi jalar sebagai salah satu jenis umbi-umbian yang mengandung karbohidrat dapat dijadikan sebagai bahan substitusi atau pengganti susu skim dalam pembuatan es krim yang berfungsi sebagai bahan pengental yang akan mempengaruhi tekstur kehalusan es krim.

Es krim merupakan salah satu produk olahan susu yang dibuat dengan bahan-bahan utama yang terdiri atas lemak susu, susu, gula atau bahan pemanis, bahan padatan susu non lemak, zat penstabil dari kuning telur. Proses pembuatan yang paling utama adalah pembekuan. Untuk menambahkan lemak susu biasanya digunakan krim yang fungsinya sebagai pemberi cita rasa yang lembut pada es krim. Ada kalanya juga diperlukan bubuk skim yang merupakan bahan padatan non lemak yang berfungsi sebagai pembentuk tekstur pada es krim. Secara garis besar, berdasarkan tekstur jenis es krim dapat dibagi menjadi tiga yaitu es krim

keras yang menggunakan krim dan lemak tumbuh-tumbuhan, es krim lunak yang hanya menggunakan lemak nabati dan sorbet (Muaris, 2006).

Bahan lain yang diperlukan selain komponen utama es krim adalah bahan penstabil, bahan pengemulsi, pemanis dan pewarna. Bahan penstabil digunakan untuk mencegah kristalisasi es dan mendapatkan tekstur es krim yang lembut, misalnya agar-agar (Syahrul, 2005). Bahan pengemulsi digunakan untuk mendapatkan tekstur es krim dengan karakteristik leleh yang baik dan lembut, misalnya kuning telur. Bahan pemanis digunakan untuk memberikan rasa manis pada es krim, memperkaya rasa dan menambah kenikmatan dari es krim, seperti gula pasir yang berfungsi untuk menurunkan titik beku es krim, sehingga masih terdapat air yang tidak membeku walaupun dalam temperatur yang rendah (Nuraini, 2007).

Untuk bahan pewarna pada pembuatan es krim sering digunakan pewarna sintetis yang lebih murah. Jarang sekali digunakan bahan pewarna alami terutama dari sayur-sayuran. Padahal banyak sayuran yang dapat digunakan sebagai pewarna alami, sehingga dapat mengurangi penggunaan pewarna sintetis, salah satunya adalah bayam merah. Tanaman ini banyak mengandung kalori, karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B1, vitamin C dan pigmen antosianin (Lingga, 2010).

Antosianin sebagai pigmen tumbuhan larut dalam air dan memiliki manfaat sebagai antioksidan yang berfungsi melawan radikal bebas. Antosianin menjadi maksimal manfaatnya jika direaksikan dengan asam,

dibandingkan dengan basa dan netral. Dalam penelitian ini, bayam merah digunakan sebagai pewarna alami pengganti pewarna sintetik. Es krim memiliki pH asam yaitu 6,3, maka dari itu selain digunakan sebagai pewarna alami, daun bayam merah yang mengandung antosianin jika dicampurkan dalam es krim akan menambah nilai gizi dari es krim tersebut.

Hasil penelitian Surhaini, dkk (2009) yang berkaitan dengan pemanfaatan umbi gadung yaitu teknologi penggunaan umbi gadung bebas racun menjadi keripik simulasi. Keripik simulasi merupakan keripik yang dibuat dengan tepung dari bahan baku yaitu umbi gadung. Hasil penelitian melaporkan bahwa formulasi tepung gadung bebas racun dengan tepung tapioka dapat dibuat keripik simulasi. Kandungan gizi yang diperoleh dari keripik tersebut adalah air 3,77%, karbohidrat 69,01%, lemak 23,37%, protein 1,32% dan kadar abu 2,52%.

Hasil penelitian Ikasari (2005) yang berkaitan tentang pemanfaatan bayam merah yaitu ekstraksi pewarna alami dari bayam merah (kajian penggunaan jenis asam dan suhu ekstraksi) serta aplikasinya pada *yoghurt*, melaporkan bahwa bayam merah mengandung antosianin berjenis sianidin.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka akan dilakukan suatu penelitian yang berjudul **“KUALITAS (*OVERRUN*, *KECEPATAN MELELEH* DAN *ORGANOLEPTIK*) ES KRIM UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida* Dennst) DENGAN**

PENAMBAHAN DAUN BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss) SEBAGAI PEWARNA ALAMI”.

B. Pembatasan Masalah

1. Subyek penelitian adalah umbi gadung dan daun bayam merah.
2. Obyek penelitian adalah es krim.
3. Parameter adalah kualitas es krim umbi gadung yang meliputi :
 - a. *Overrun* (Pengembangan volume es krim).
 - b. Kecepatan meleleh (Waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna).
 - c. Uji organoleptik yang meliputi :
 - 1) Uji perbedaan (*Different Test*) yang meliputi uji warna, rasa, aroma dan tekstur es krim umbi gadung.
 - 2) Uji penerimaan (*Acceptance Test*) yang meliputi uji daya terima masyarakat terhadap es krim umbi gadung.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut : “Bagaimana kualitas (*Overrun*, kecepatan meleleh dan organoleptik) es krim umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dengan penambahan daun bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) sebagai pewarna alami?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas (*Overrun*,

kecepatan meleleh dan organoleptik) es krim umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dengan penambahan daun bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) sebagai pewarna alami.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.
- b. Penelitian ini akan memberi kontribusi dalam bidang biologi, khususnya pemanfaatan umbi gadung dan daun bayam merah.

2. Manfaat Umum

- a. Dapat meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomi dari umbi gadung dan daun bayam merah.
- b. Dapat menjadi referensi untuk masyarakat bahwa umbi gadung juga dapat dibuat menjadi es krim dengan pemberian daun bayam merah sebagai pewarna alami.